

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2004 年 4 月 29 日 (29.04.2004)

PCT

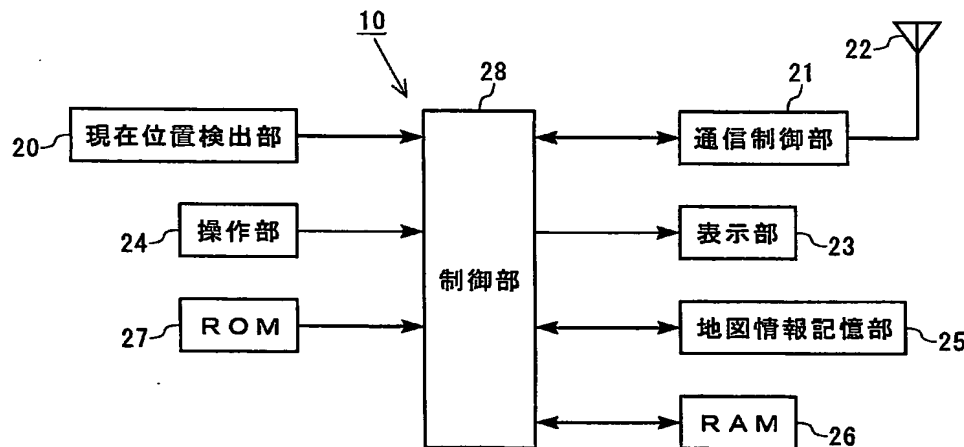
(10) 国際公開番号  
WO 2004/036146 A1

- (51) 国際特許分類: G01C 21/26, G08G 1/137  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2003/007582  
(22) 国際出願日: 2003 年 6 月 13 日 (13.06.2003)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語  
(30) 優先権データ:  
特願2002-277561 2002 年 9 月 24 日 (24.09.2002) JP  
特願2002-285598 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP  
特願2002-285601 2002 年 9 月 30 日 (30.09.2002) JP  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒570-0083 大阪府 守口市 京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 Osaka (JP). 鳥取三洋電機株式会社 (TOTTORI SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒680-8634 鳥取県 鳥取市 南吉方 3 丁目 2 0 1 番地 Tottori (JP).  
(72) 発明者; および  
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 小谷 清史 (KODANI, Kiyoshi) [JP/JP]; 〒680-8634 鳥取県 鳥取市 南吉方 3 丁目 2 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内 Tottori (JP). 飯田 進 (IIDA, Susumu) [JP/JP]; 〒680-8634 鳥取県 鳥取市 南吉方 3 丁目 2 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内 Tottori (JP). 澤田 宏二 (SAWADA, Koji) [JP/JP]; 〒680-8634 鳥取県 鳥取市 南吉方 3 丁目 2 0 1 番地 鳥取三洋電機株式会社内 Tottori (JP).  
(74) 代理人: 佐野 静夫 (SANO, Shizuo); 〒540-0032 大阪府 大阪市 中央区天満橋京町 2-6 天満橋八千代ビル別館 Osaka (JP).  
(81) 指定国 (国内): AU, CN, KR, US.  
(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

[続葉有]

(54) Title: NAVIGATION APPARATUS AND SERVER APPARATUS

(54) 発明の名称: ナビゲーション装置及びサーバ装置



20...CURRENT-POSITION DETECTING PART  
24...OPERATION PART  
28...CONTROL PART  
21...COMMUNICATION CONTROL PART  
23...DISPLAY PART  
25...GEOGRAPHIC-INFORMATION STORING PART

(57) Abstract: A navigation apparatus acquires geographic information from a server apparatus. When the navigation apparatus does not store any geographic information that provides a continuous route from a starting point to a destination point, it transmits data of the starting point and destination point to the server apparatus to acquire therefrom geographic information that provides a continuous route from the starting point to the destination point. This efficient acquisition of geographic information realizes reduction of communication time and communication costs.

[続葉有]



添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

---

(57) 要約: 本発明に係るナビゲーション装置は、サーバ装置から地図情報を取得する装置であり、ナビゲーション装置が出発地から目的地までの連続した地図情報を記憶していないときは、サーバ装置へ出発地及び目的地を送信し、サーバ装置より出発地から目的地までの地図情報を取得するものである。そして、地図情報を効率良く取得することにより、通信時間の短縮及び通信費の削減を実現している。

## 明細書

## ナビゲーション装置及びサーバ装置

## 技術分野

本発明は、通信により地図情報を取得するナビゲーション装置、及びそのナビゲーション装置に地図情報を送信するサーバ装置に関するものである。

## 背景技術

従来より、地図情報等を提供して経路誘導を行う経路誘導システムが知られている。例えば、グローバルポジショニングシステム受信機を備えた移動機と、地図情報等のデータベースを備えた管理局とを有する移動通信におけるナビゲーション方法においては、移動機から通知された位置情報と目的地情報により、データベースから現在地周辺地図及び目的地までの経路を検索し、この検索により得られた経路情報が移動機へ送信され、移動機の表示部に経路情報が表示されるので、より正確に経路誘導を行うと共に利用者が必要なときに必要な情報を取得でき、また、地図情報のみならず利用者の多岐に渡る情報要求にも対応することができる（例えば、特開 2000-213952 号公報参照。）。

また、従来の通信型ナビゲーションシステムは、車両に搭載されたりハンディ型に構成された端末局としての経路案内装置と、情報センタ等の基地局としての経路情報提供装置との間で、位置情報、経路案内に関する情報等のデータを通信により送受信することにより、経路案内装置に目的地までの経路情報を提供して経路案内を行う通信型ナビゲーションシステムに関し、探索された経路から経路案内装置が未通過の経路のみを選別して送受信するものがある（例えば、特開 2000-18955 号公報参照。）。

しかしながら、特開 2000-213952 号公報のような方法によると、管理局は検索した経路に係る地図情報の全てを移動機に送信するので、送信データ量は膨大なものとなり、通信に長時間を要することとなるため、通信コストが増大すると共に、処理時間が長くなるという問題がある。特に、現在位置から目的

地までの間が長距離である場合に、通信時間及び通信費の増大は無視できないものとなる。また、通信時間が長時間に亘るため、通信の混雑を招き、通信不良、通信中断等の不具合を生じやすいという問題がある。

また、特開 2000-18955 号公報のような通信型ナビゲーションシステムによると、以前に通過したことのある既知の経路については、利用者は予め認識している場合が多く、目的地までの経路中の未知の経路部分の地図情報のみを取得すれば既知の地図情報がなくても目的地まで走行するのに大きな問題はないとしている。しかし、この通信型ナビゲーションシステムによると、経路案内は取得したが目的地へは行かなかった場合でも次の検索時には既知の経路として処理されてしまい、地図情報を取得することができない。また、これを防止するために既に通過した経路だけを経路情報提供装置に知らせるためには通過した情報をデータ送信しなければならず余計な通信費がかかる。

ところで、車載用ナビゲーション装置の中には、観光案内やガソリンスタンド等の案内を DVD 等の記憶媒体に記憶しているものがある。そして、この案内を保有件数や更新の面で改善するべく、案内を通信でダウンロードすることが提案されている（例えば、特開平 11-266329 号公報参照。）。更に、この案内に広告を追加することも提案されている。また、携帯電話や PDA（Personal Digital Assistant）等の小さな画面にも案内を表示することが提案されている。

しかしながらこれらの提案によると、広告を含む案内が膨大な量になり、特に、小さな表示画面では所望の案内が見つらくなる。

#### 発明の開示

本発明は、上記の問題点に鑑み、通信時間の短縮及び通信費の削減を実現するナビゲーション装置を提供することを目的とする。また、多量の案内の中から、使用者が所望する案内を容易に絞り込めるナビゲーション装置を提供することを目的とする。更に、これらのナビゲーション装置に情報を送信するサーバ装置を提供することも目的とする。

上記目的を達成するために、本発明に係るナビゲーション装置は、サーバ装置より出発地から目的地までの地図情報を取得して経路案内を行うものとする。

ここで取得する地図情報は、例えば、出発地と目的地を対角線上の頂点とする長方形の領域を含む単位領域の地図としたり、経路に隣接する単位領域の地図とすることができる。また、ナビゲーション装置が有していない地図情報のみを取得すると無駄がなくなる。なお、ナビゲーション装置が有している地図情報であっても、サーバ装置に作成日時の新しい地図情報があれば取得し、更新することが使用者の立場から望ましい。

また、出発地から目的地までの経路検索は、ナビゲーション装置側で行ってもよいし、サーバ装置側で行ってナビゲーション装置へ検索結果を送信するようにしてもよい。

更に、使用者への案内サービスとして、経路付近の広告やサービス情報を表示するようにしてもよい。ここで、ナビゲーション装置に表示する情報が多量にならないように、サーバ装置がまず検索データをナビゲーション装置へ送信し、使用者が検索条件を入力し、サーバ装置へ返信することで、所望の案内だけを取得することができる。

なお、検索データには日時制限データ、時刻制限データ、位置データなどを含めることにより、詳細に検索することができる。

#### 図面の簡単な説明

図 1 は本発明の通信システムの構成を示すブロック図である。

図 2 は第 1 及び第 2 の実施形態のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

図 3 は第 1 の実施形態のナビゲーション装置とサーバ装置との動作を示すフローチャートである。

図 4 は本発明のナビゲーション装置に記憶されている地図情報と走行予定経路の一例を示す図である。

図 5 は本発明のナビゲーション装置に記憶されている地図情報と走行予定経路の他の例を示す図である。

図 6 は本発明のナビゲーション装置に記憶されている地図情報と現在位置と目的地の一例を示す図である。

図 7 は図 6 に取得した地図情報と走行予定経路とを重ねた図である。

図 8 は第 2 の実施形態のナビゲーション装置とサーバ装置との動作を示すフローチャートである。

図 9 は第 3 の実施形態のナビゲーション装置とサーバ装置との動作を示すフローチャートである。

図 10 は第 4 の実施形態のナビゲーション装置の構成を示すブロック図である。

図 11 は第 4 の実施形態の検索条件の設定内容及び検索データを示す図である。

図 12 は第 4 の実施形態のナビゲーション装置の動作を示すフローチャートである。

図 13 は図 12 のステップ S 6.6 の詳細な動作を示すフローチャートである。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1 は、通信システムの構成を示すブロック図である。10 はナビゲーション装置であり、11 はナビゲーション装置 10 と通信するサーバ装置、12 はサーバ装置 11 に接続されたデータベースである。データベース 12 は地図情報 13 を有している。なお、データベース 12 はサーバ装置 11 内に設けてもよい。

サーバ装置 11 は、ナビゲーション装置 10 からの要求により、データベース 12 より地図情報 13 を読み出してナビゲーション装置 10 へ送信する。なお、ナビゲーション装置 10 とサーバ装置 11 間の通信は、無線通信できれば特に限定はなく、例えば、インターネットを介して通信する場合は、自動車電話や携帯電話等の電話網を利用することができる。

図 2 は、ナビゲーション装置 10 の構成を示すブロック図である。20 は GPS 受信機、速度センサ、及びジャイロ等を用いて現在位置、進行方向、速度、及び高度等の情報を得る現在位置検出部であり、21 はサーバ装置 11 との通信を制御する通信制御部、22 は通信制御部 21 に接続され無線通信するためのアンテナである。

また、２３は地図情報や現在位置を表示する液晶ディスプレイ等からなる表示部であり、２４はユーザが目的地の設定等の入力を行う操作部、２５は地図情報と地図情報が基本情報として有している地図情報の作成日時とを記憶する地図情報記憶部である。なお、地図情報の作成日時とは新しく地図情報を作成した日時だけでなく、新しい道路などができたときに地図情報を書き換えた更新日時も含むものとする。

また、２６は目的地や走行予定経路等を一時記憶するＲＡＭ、２７はナビゲーション装置１０の動作に必要なプログラムを記憶しているＲＯＭ、２８はＲＯＭ２７のプログラムに基づいてナビゲーション装置１０を制御するマイクロコンピュータ等で構成された制御部である。なお、地図情報記憶部２５にはＤＲＡＭ等の記憶媒体を用いることができる。

以下に、上記の通信システムの実施形態について説明する。

#### 〈第１の実施形態〉

第１の実施形態の経路案内時の通信システムの動作について説明する。図３は、ナビゲーション装置１０とサーバ装置１１との動作を示すフローチャートである。まず、ユーザがナビゲーション装置１０の操作部２４を操作して目的地を入力し、経路検索実行キー（不図示）を押下する。それにより、ナビゲーション装置１０はステップＳ１０において目的地をＲＡＭ２５に記憶し、ステップＳ１１へ進んで現在位置及び目的地の位置情報と地図情報記憶部２５が記憶している地図情報とに基づいて、地図情報記憶部２５が、現在位置から目的地までの連続した地図情報を記憶しているか否かを判別する。

なお、目的地の入力方法としては、住所又は電話番号で指定する方法や、表示されている地図上で指定する方法がある。地図上で指定する場合、地図情報記憶部２５が所望の目的地を含んだ地図情報を有していないことがあり得る。この場合、サーバ装置１１から目的地周辺の地図情報を取得すればよい。

ステップＳ１１において地図情報記憶部２５に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されているときは、ステップＳ１２へ進んで制御部２８は地図情報記憶部２５内の地図情報を用いて経路検索を行う。経路検索が完了するとステップＳ１３へ進んで表示部２３に地図情報に重ねて現在位置と走行予定経路

とを表示する。その後、現在位置の移動に合わせて画面をスクロールさせ、目的地まで経路を案内する。

ここで、経路案内時にナビゲーション装置 10 は予め現在位置付近の地図情報を地図情報記憶部 25 に記憶しているものとする。その地図情報は、前回ナビゲーション装置 10 を使用したときから記憶しているものでもよく、また、ナビゲーション装置 10 の電源 ON 時に自動的に現在位置付近（例えば、現在位置を中心として半径 5 km 内の領域）の地図情報を受信するようにしてもよい。

一方、ステップ S 11 において地図情報記憶部 25 に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されていないとき、つまり一部分でも地図情報が途切れているときは、ステップ S 14 へ進んで現在位置及び目的地の位置情報と地図情報記憶部 25 が記憶している地図情報の領域とを含む経路検索の条件をサーバ装置 11 へ送信する。

ステップ S 14 が完了すると、サーバ装置 11 は、ステップ S 20 においてナビゲーション装置 10 からの経路検索の条件を受信し、ステップ S 21 へ進んでサーバ装置 11 は、データベース 12 へアクセスして現在位置から目的地までの経路検索を行う。

次にステップ S 22 へ進んで、算出した経路上の地図情報とナビゲーション装置 10 から受信した地図情報の領域とを比較し、ナビゲーション装置 10 に記憶されていない地図情報を取り出す。そしてステップ S 23 へ進んで、ステップ S 21 で算出した走行予定経路とステップ S 22 で取り出した地図情報とをナビゲーション装置 10 へ送信する。

ステップ S 23 が完了すると、ナビゲーション装置 10 はステップ S 15 においてサーバ装置 11 からの走行予定経路と地図情報とを受信し、地図情報記憶部 25 に記憶する。その後ステップ S 13 へ進み、取得した走行予定経路と地図情報とを用いて経路案内を行う。

このように、経路案内時においてナビゲーション装置 10 に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されている場合は、ナビゲーション装置 10 内で経路検索することにより、通信せずに経路案内が可能であり、通信時間及び通信費を考慮しなくてもよい。一方、ナビゲーション装置 10 に現在位置から目的



地までの連続した地図情報が記憶されていない場合は、サーバ装置 11 から走行予定経路と地図情報記憶部 25 にない地図情報のみを取得することにより、通信時間の短縮及び通信費の削減を実現することができる。

例えば、地図情報記憶部 25 に少なくとも図 4 のような地図情報 30～38 が記憶されている場合、現在位置 X と目的地 Y が設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部 25 が現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報を記憶しているので、ナビゲーション装置 10 内で経路検索が行われ、図 4 に示す走行予定経路 39 が算出される。図中、地図情報 30～38 は地図情報の単位であり、走行予定経路以外の情報は省略して示している。

また例えば、地図情報記憶部 25 に図 5 のような地図情報 30～32、35、38 が記憶されている場合、現在位置 X と目的地 Y が設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部 25 が現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報を記憶しているので、ナビゲーション装置 10 内で経路検索が行われ、図 5 に示す走行予定経路 40 が算出される。このように、図 5 は図 4 で示した地図情報 34、37 を有していないが現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報は有しているので、その地図情報を用いて経路検索される。その結果、走行予定経路 40 は図 4 の走行予定経路 39 と異なる。

また例えば、地図情報記憶部 25 に図 6 のような地図情報 30～32、38 が記憶されている場合、現在位置 X と目的地 Y が設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部 25 が現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報を記憶していないので、ナビゲーション装置 10 は経路検索条件をサーバ装置 11 へ送信する。そしてサーバ装置 11 で経路検索が行われ、図 7 に示す走行予定経路 39 が算出され、データベース 12 から地図情報 34、37 が取り出され、それらがナビゲーション装置 10 へ送信される。このように、図 7 と図 4 の走行予定経路 39 は同じであり、図 5 の走行予定経路 40 と異なる。走行予定経路 39 は走行予定経路 40 よりも短い距離で最適な経路といえる。

即ち、図 4 のように地図情報記憶部 25 に目的地までの全ての周辺地図を記憶している場合は、ナビゲーション装置 10 内で最適な経路が検索できる。一方、図 5 のように地図情報記憶部 25 に目的地までの特定の地図情報を記憶している

場合は、ナビゲーション装置 10 内で経路検索は可能であるが、最適な経路でない場合がある。従って、最適な経路を検索したい場合は、通信費や通信時間はかかるがサーバ装置 11 で経路検索する必要がある。

〈第 2 の実施形態〉

第 2 の実施形態では、ナビゲーション装置 10 又はサーバ装置 11 のどちらで経路検索するかを選択できるナビゲーション装置 10 について説明する。

図 8 は、第 2 の実施形態のナビゲーション装置 10 とサーバ装置 11 との動作を示すフローチャートである。図 3 と同様のステップには同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。

ステップ S 11 において地図情報記憶部 25 に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されているときは、ステップ S 30 へ進んで周辺の地図情報の有無を表示する。具体的には、現在位置と目的地とを対角線上の頂点とする四角形（例えば長方形）の地図を表示し、その際、地図情報記憶部 25 にない部分が確認できるように黒や白色等で表示する。例えば、図 5 において走行予定経路 40 を削除したような画像である。

ユーザは表示された地図の有無の状況からナビゲーション装置 10 又はサーバ装置 11 のどちらで経路検索するかを選択し、操作部 24 で入力する。このとき、表示された地図が少ない場合はサーバ装置 11 で経路検索した方が確実に最適な経路を得ることができる。

ステップ S 30 からステップ S 31 へ進んでナビゲーション装置 10 又はサーバ装置 11 のどちらで経路検索するように選択されたかを判別する。ステップ S 31 においてナビゲーション装置 10 で経路検索すると判別した場合、ステップ S 12 へ進む。一方、ステップ S 31 においてサーバ装置 11 で経路検索すると判別した場合、ステップ S 14 へ進む。

サーバ装置 11 で経路検索する場合、ステップ S 14 ～ S 22 を経てステップ S 32 へ進んでステップ S 21 で算出した走行予定経路とステップ S 22 で取り出した地図情報とをナビゲーション装置 10 へ送信する。

このように、地図情報記憶部 25 内に目的地までの地図情報がある場合でも、ナビゲーション装置 10 又はサーバ装置 11 のどちらで経路検索するかを選択可

能とすることにより、通信時間の短縮及び通信費の削減を優先させるか、確実に最適な走行予定経路を得るかを選択することができる。

なお、第２の実施形態においては現在位置から経路検索を行う場合について説明したが、出発地を目的地と同様の手順で設定するようにしてもよい。これにより、所望の出発地から経路検索することができる。

また、ステップＳ３０は必ずしも必要ではなく、表示なしでユーザが判断するようにしてもよい。また、ステップＳ３０を省略し、ステップＳ３１において制御部２８が地図情報の量などを基準に自動で判断するようにしてもよい。自動で判断する場合は、例えば、出発地（現在位置）と目的地を対角線の頂点とする四角形（例えば長方形）の領域の地図情報に欠落があると自動的にサーバ装置で経路検索するようにすればよい。

また、ステップＳ２１は必要ない場合もある。例えば、ナビゲーション装置１０が出発地と目的地を対角線上の頂点とする四角形の地図情報を取得する場合、サーバ装置側で経路検索を行う必要はなく、地図情報を取得後にナビゲーション装置１０側で行えばよい。

また、ステップＳ１１で目的地までの地図情報を有している場合、ナビゲーション装置１０側で経路検索後に、サーバ装置から走行予定経路に隣接する単位領域の地図情報を取得し、ナビゲーション装置１０側で再度経路検索を行って経路案内を開始するようにしてもよい。図５の走行予定経路４０のような最短距離でない経路が算出されている場合でも、隣接する地図情報を取得して再度経路検索することにより、図４の走行予定経路３９のような最短距離の経路を算出することができる。

### 〈第３の実施形態〉

第３の実施形態の経路案内時の通信システムの動作について説明する。図９は、ナビゲーション装置１０とサーバ装置１１との動作を示すフローチャートである。図３と同様のステップには同じ符号を付してその詳細な説明を省略する。

ステップＳ１１において地図情報記憶部２５に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されているときは、ステップＳ４０へ進んで制御部２８は地図情報記憶部２５内の現在位置から目的地までの地図情報の

作成日時の情報をサーバ装置 11 へ送信する。

ステップ S 40 が完了すると、サーバ装置 11 は、ステップ S 50 においてナビゲーション装置 10 が送信した地図情報の作成日時の情報を受信し、ステップ S 51 へ進んでサーバ装置 11 はデータベース 12 へアクセスして作成日時を比較する。そして、ステップ S 52 においてサーバ装置 11 は、ナビゲーション装置 10 より受信した地図情報の作成日時がデータベース 12 に記憶されている地図情報 13 の作成日時と同じであれば更新無しの情報を、作成日時が古いものであれば新しい地図情報をデータベース 12 より読み出しナビゲーション装置 10 へ送信する。

ステップ S 52 が完了すると、ナビゲーション装置 10 は制御部 28 の指示に基づきステップ S 41 においてサーバ装置 11 からの新しい地図情報を受信し、地図情報記憶部 25 に記憶する。このとき、新しい地図情報は古い地図情報に上書きして記憶することが望ましい。ここで、サーバ装置 11 から地図情報の更新無しの情報を受信した場合は、地図情報は受信しない。

ステップ S 41 が完了するとステップ S 12 へ進んで制御部 28 は地図情報記憶部 25 内の地図情報を用いて経路検索を行う。経路検索が完了するとステップ S 13 へ進んで表示部 23 に地図情報に重ねて現在位置と走行予定経路とを表示する。その後、現在位置の移動に合わせて画面をスクロールさせ、目的地まで経路を案内する。

一方、ステップ S 11 において地図情報記憶部 25 に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されていないとき、つまり一部分でも地図情報が途切れているときは、ステップ S 14 へ進んで現在位置及び目的地の位置情報と地図情報記憶部 25 が記憶している地図情報の領域とを含む経路検索の条件をサーバ装置 11 へ送信する。

ステップ S 14 が完了すると、サーバ装置 11 は、ステップ S 20 においてナビゲーション装置 10 からの経路検索の条件を受信し、ステップ S 21 へ進んでサーバ装置 11 はデータベース 12 へアクセスして現在位置から目的地までの経路検索を行う。

次にステップＳ２２へ進んで、算出した経路上の地図情報とナビゲーション装置１０から受信した地図情報の領域とを比較し、ナビゲーション装置１０に記憶されていない地図情報を読み出す。そしてステップＳ５３へ進んで、走行予定経路上の地図情報であって地図情報記憶部２５に記憶している地図情報のうち、地図情報記憶部２５に記憶している地図情報よりも作成日時の新しい地図情報があれば読み出す。

そしてステップＳ２３へ進んでステップＳ２１で算出した走行予定経路とステップＳ２２、Ｓ５３で切り出した地図情報とをナビゲーション装置１０へ送信する。

ステップＳ２３が完了すると、ステップＳ１５においてナビゲーション装置１０は制御部２８の指示に基づきサーバ装置１１からの走行予定経路と地図情報とを取得し、地図情報記憶部２５に記憶する。その後ステップＳ１３へ進み、取得した走行予定経路と地図情報とを用いて経路案内を行う。

このように、経路案内時においてナビゲーション装置１０に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されている場合は、地図情報記憶部２５に記憶されている地図情報の作成日時をサーバ装置１１へ送信し、地図情報が更新されている場合のみ地図情報を取得するようにすると共に、ナビゲーション装置１０内で経路検索することにより、常に最新の地図情報を利用することができると共に、通信時間及び通信費の削減を実現することができる。一方、ナビゲーション装置１０に現在位置から目的地までの連続した地図情報が記憶されていない場合は、サーバ装置１１から走行予定経路と地図情報記憶部２５にない地図情報と作成日時の新しい地図情報のみを取得することにより、常に最新の地図情報を利用することができると共に、通信時間の短縮及び通信費の削減を実現することができる。

例えば、地図情報記憶部２５に少なくとも図４のような地図情報３０～３８が記憶されている場合、現在位置Ｘと目的地Ｙが設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部２５が現在位置Ｘから目的地Ｙまでの連続した地図情報を記憶しているので、ナビゲーション装置１０は３０～３８の作成日時の情報をサーバ装置１１に送信する。サーバ装置１１は地図情報３０～３８の作成日時とデータ

ベース 12 内に記憶されている地図情報 13 の作成日時とを比較し、作成日時の異なる地図情報のみをナビゲーション装置 10 へ送信する。ナビゲーション装置 10 は更新された地図情報のみをサーバ装置 11 より取得し地図情報記憶部 25 へ記憶すると共に、ナビゲーション装置 10 内で経路検索が行われ、図 4 に示す走行予定経路 39 が算出される。

また例えば、地図情報記憶部 25 に図 5 のような地図情報 30～32、35、38 が記憶されている場合、現在位置 X と目的地 Y が設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部 25 が現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報を記憶しているので、地図情報 30～32、35、38 の作成日時をサーバ装置 11 へ送信し、以下の処理は上記したものと同様であるが、地図情報 30～32、35、38 を用いてナビゲーション装置 10 内で経路検索が行われ、図 5 に示す走行予定経路 40 が算出される。このように、図 5 は図 4 で示した地図情報 34、37 を有していないが現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報は有しているので、その地図情報を用いて経路検索される。その結果、走行予定経路 40 は図 4 の走行予定経路 39 と異なる。

また例えば、地図情報記憶部 25 に図 6 のような地図情報 30～32、38 が記憶されている場合、現在位置 X と目的地 Y が設定され経路検索が指示されると、地図情報記憶部 25 が現在位置 X から目的地 Y までの連続した地図情報を記憶していないので、ナビゲーション装置 10 は経路検索条件をサーバ装置 11 へ送信する。そしてサーバ装置 11 で経路検索が行われ、図 7 に示す走行予定経路 39 が算出され、データベース 12 から地図情報 34、37 が取り出され、更に、地図情報記憶部 25 に記憶されている地図情報よりも作成日時の新しい地図情報がある場合は、新しい地図情報を切り出し、それらがナビゲーション装置 10 へ送信される。このように、図 7 と図 4 の走行予定経路 39 は同じであり、図 5 の走行予定経路 40 と異なる。走行予定経路 39 は走行予定経路 40 よりも短い距離で最適な経路といえる。

即ち、図 4 のように地図情報記憶部 25 に目的地までの全ての周辺地図を記憶している場合は、ナビゲーション装置 10 内で最適な経路が検索できる。一方、図 5 のように地図情報記憶部 25 に目的地までの特定の地図情報を記憶している

場合は、ナビゲーション装置 10 内で経路検索は可能であるが、最適な経路でない場合がある。従って、最適な経路を検索したい場合は、通信費や通信時間はかかるがサーバ装置 11 で経路検索する必要がある。

そこで、ステップ S 11 において目的地までの地図情報が地図情報記憶部 25 に記憶されている場合でもナビゲーション装置 10 で経路検索を行うか、サーバ装置 11 で経路検索を行うかをユーザが選択できるようにしておくことが望ましい。

なお、上述の実施形態では更新日の比較をサーバ装置が行ったが、サーバ装置が地図情報を送信する前に更新日をナビゲーション装置に送信し、ナビゲーション装置が更新日を比較して地図データを受信するか否かを判定するようにしてもよい。

なお本発明においては、経路検索の前に予め検索する道路の種別を指定できるようにしてもよい。その指定は例えば目的地を設定した後で行えるようにすればよい。ここで、道路の種別とは、例えば、高速道路を使用するか否か、有料道路を使用するか否か、国道を優先して使用するか否か等、使用する道路の条件によって分類することができる。これにより、通行料を払いたくない場合や、広い道路を通りたい場合等、ユーザの所望する道路条件の走行予定経路を検索することができる。

この構成によると、ナビゲーション装置に選択した種類の道路を含む出発地から目的地までの連続した地図情報が記憶されていない場合は、サーバ装置から走行予定経路と地図情報記憶部にはない地図情報のみを取得することにより、使用者が所望する種類の道路で経路検索が可能になるとともに、通信時間の短縮及び通信費の削減を実現することができる。

また本発明において、経路検索時には、道の混み具合や距離等に基づいて走行予定経路を算出することができる。その際、道の混み具合は V I C S (Vehicle Information and Communication System) 等の交通情報を利用することができる。

また本発明において、地図情報記憶部 25 の容量が足りなくなった場合は、不要な地図情報を消去して新しい地図情報を取得すればよい。ここで不要な地図情

報とは、取得日や作成日時の古い地図情報としたり、使用頻度の低い地図情報とすることができる。

更に本発明において、経路検索を行わずに現在位置周辺の地図情報を表示しながら走行する場合、画面スクロールに合わせて次に表示する地図情報が地図情報記憶部 25 にないときはサーバ装置 11 から必要な地図情報を取得するようにすればよい。

#### 〈第 4 の実施形態〉

第 4 の実施形態は、地図情報や周辺情報を記憶容量の小さい記憶媒体から読み取るナビゲーション装置である。図 10 は、第 4 の実施形態のナビゲーション装置 20 の構成を示すブロック図である。図 2 と異なる部分は地図情報記憶部 25 の代わりに DVD 再生部 29 を備えることである。これにより、複数の尺度の地図情報が書き込まれている DVD から地図情報を読み取ることができる。

上記構成により、ナビゲーション装置 20 はサーバ装置 11 よりサービス情報や広告等の案内を通信制御部（受信手段）21 を介して取得し、RAM 26 に保存する。各案内は案内データの他に図 11 に例示する検索データを有する。案内データとは、名称、位置や内容データ（例えば、レストランであればメニュー、ガソリンスタンドであればガソリンの価格）である。

図 11 に例示する検索データについて説明する。サービス情報や広告等の案内は多く、これを全て受信することは、通信時間、通信費用、表示能力、検索の点で障害となる。そこで、本願発明は、内容データをダウンロードする前に、使用者が設定した条件に合致する内容データのみを受信するようにする。このための条件の設定の例が図 11 の表である。

A グループの種別条件 A として、0 番は“無し”、1 番は“スポーツ”、2 番は“レジャー”、3 番は“セール”、4 番は“パチンコ”、5 番は“イベント”である。B グループの種別条件 B として、0 番は“無し”、1 番は“マーケット”、2 番は“ガソリンスタンド”、3 番は“観光地”、4 番は“食事処”である。C グループの位置条件として、0 番は“無し”、1 番は“県内”、2 番は“現在地周辺”、3 番は“目的地周辺”である。D グループの日時条件として、0 番は“無し”、1 番は“有効時間”、2 番は“有効期日”、3 番



は“無効曜日”である。

全グループにおいて、使用者は1番以降の中から複数を選択することができる。いずれも選択しなかった場合は自動的に0番の“無し”が選択され、そのグループの全ての内容データがダウンロードされることになる。グループA～Dの条件関係は論理で示すと、(グループA or グループB) and グループC and グループDである。

サーバ装置11から内容データを取得する前に、受信する検索データは、図11に示す如く、例えば、情報名が割烹〇〇、種別条件Bが食事処、位置が東経135度12秒北緯35度24秒、開店時間が11:00～20:00、休日が水曜日の場合、検索データは“N;割烹〇〇/B4/C;13512,03524/D1;1100,2000/D3;3”となる。このように、各条件の項目番号と必要なデータの間にセミコロン“;”を入れ、各項目の間にスラッシュ“/”を入れる。

次に本実施形態の動作を説明する。図12は制御部(制御手段)28の動作を示すフローチャートであり、図13は図12のステップS66の詳細な動作を示すフローチャートである。ステップS60において、図11に示す設定条件の操作が操作部(入力手段)24によって行われると、ステップS61へ進んで、制御部28は操作された条件をRAM26に記憶させる。

ステップS60からステップS62へ進んで、制御部28が受信指示を受信すると、ステップS63へ進んで検索データをサーバ装置11から受信する。ここで、受信指示とは、種々の場合が該当する。例えば、操作部24が操作されたときに受信を開始する場合(例えば、出発時の準備の場合)や、所定距離移動する度あるいは所定時間経過する度や、サーバ装置11からの起動信号(例えば、レストランやコンビに近づいたときにサーバ装置11から送信される広告の報知信号)による場合が考えられる。

次に、ステップS64へ進んで、受信した1以上の案内の検索データに基づいて、種別条件Aまたは種別条件Bに合致するものを選択する。これによって、案内が設定された種別に絞られる。次に、ステップS65へ進んで位置条件に合致するものを選択する。これによって、案内が設定された位置(領域)に絞られる。次に、ステップS66へ進んで日時条件に合致するものを選択する。

ステップ S 6 6 の詳細な動作を図 1 3 に基づき説明する。ステップ S 7 0 において、ステップ S 6 5 までの絞り込み後、処理する案内が残っていれば、ステップ S 7 1 へ進んで、制御部 2 8 は最初の案内を処理の対象として選択する。次にステップ S 7 2 へ進んで、選択した案内の位置への到達日時を予測計算する。予測計算は現在位置から案内の位置までの最短距離を模擬走行することで計算される。模擬走行は道路種別、車線数、右折左折の数、信号機・鉄道遮断機の数、道路交通情報等を考慮して計算される。

ステップ S 7 2 からステップ S 7 3 へ進んで、予測された到達日時が日時設定条件に間に合わないときは、ステップ S 7 4 へ進んで、その案内を内容データのダウンロード選択から除外する。ステップ S 7 3 からステップ S 7 5 へ進んで、余裕があつて間に合う場合は（例えば、30分前に到達する場合は）、ステップ S 7 7 に進む。ステップ S 7 5 において余裕が無い場合は、ステップ S 7 6 へ進んで制御部 2 8 はその案内にタイマー付きのフラグを付ける。タイマー付きのフラグがあつた場合、その案内を表示するときに残り時間を表示させる。例えば、銀行が閉店になるまでの時間を表示する。このような日時条件に合致するものの選択処理が全ての案内について行われる（S 7 7, S 7 8, S 7 2）。

図 1 2 に戻り、ステップ S 6 6 の処理後、ステップ S 6 7 へ進んで、使用者によって設定された条件により絞り込まれた案内の案内データのみを取得し、RAM 2 6 に記憶させる。RAM 2 6 に記憶された案内データは必要に応じて（例えば、走行中に、経路設定時に、サービスや広告検索時に）表示される。また、タイマー付きの案内は残り時間が表示される。

なお、第 4 の実施形態のナビゲーション装置の動作は第 1 ～ 第 3 の実施形態の前後のどちらで実行するようにしても構わない。

このように、ナビゲーション装置、GPS を搭載した携帯電話や PDA 等の普及により通信によるサービス情報の需要が高まり、また広告が増加する傾向にあるが、本ナビゲーション装置 2 0 によると、このような多量の案内の中から、使用者が所望する案内を容易に絞り込むことができ、通信時間、通信費用、表示器の大きさ、検索の点で有効となる。

#### 産業上の利用可能性

本発明のナビゲーション装置は、ポータブル用、車載用としてだけでなく、携帯電話、PDA（携帯情報端末）、パーソナルコンピュータ等に搭載することもできる。

## 請求の範囲

1. サーバ装置から取得した地図情報を記憶する地図情報記憶部を備えたナビゲーション装置において、

前記地図情報記憶部が出発地から目的地までの連続した地図情報を記憶していないときは、前記サーバ装置へ出発地及び目的地を送信し、前記サーバ装置より出発地から目的地までの地図情報を取得して前記地図情報記憶部に記憶することを特徴とするナビゲーション装置。

2. 請求項1において、取得する地図情報は、出発地と目的地を対角線上の頂点とする長方形の領域を含む単位領域の地図であることを特徴とするナビゲーション装置。

3. 請求項1において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報のみであることを特徴とするナビゲーション装置。

4. 請求項1において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報、及び前記地図情報記憶部に記憶している地図情報よりも作成日時の新しい地図情報であることを特徴とするナビゲーション装置。

5. 請求項1において、前記サーバ装置より検索データを受信し、所望の検索条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

6. 請求項1において、前記サーバ装置より日時制限データを受信し、所望の日時条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

7. 請求項1において、前記サーバ装置より時刻制限データおよび位置データを受信し、前記時刻制限データと位置データから案内の位置に到達する時刻を予測し、予測した時刻が前記時刻制限データを満足する案内データを取得することを

特徴とするナビゲーション装置。

８．請求項１～７の何れかにおいて、前記サーバ装置によって検索された経路を取得することを特徴とするナビゲーション装置。

９．請求項１～７の何れかにおいて、取得した地図情報も含めて前記地図情報記憶部に記憶されている地図情報を用いて経路検索することを特徴とするナビゲーション装置。

１０．サーバ装置から取得した地図情報を記憶する地図情報記憶部を備えたナビゲーション装置において、

前記地図情報記憶部が出発地から目的地までの連続した地図情報を記憶しているときは、前記サーバ装置へ出発地及び目的地を送信し、前記サーバ装置より出発地と目的地を対角線上の頂点とする長方形の領域を含む単位領域の地図情報を取得して前記地図情報記憶部に記憶することを特徴とするナビゲーション装置。

１１．請求項１０において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報のみであることを特徴とするナビゲーション装置。

１２．請求項１０において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報、及び前記地図情報記憶部に記憶している地図情報よりも作成日時の新しい地図情報であることを特徴とするナビゲーション装置。

１３．請求項１０において、前記サーバ装置より検索データを受信し、所望の検索条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

１４．請求項１０において、前記サーバ装置より日時制限データを受信し、所望の日時条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

15. 請求項10において、前記サーバ装置より時刻制限データおよび位置データを受信し、前記時刻制限データと位置データから案内の位置に到達する時刻を予測し、予測した時刻が前記時刻制限データを満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

16. 請求項10～15の何れかにおいて、前記サーバ装置によって検索された経路を取得することを特徴とするナビゲーション装置。

17. 請求項10～15の何れかにおいて、取得した地図情報も含めて前記地図情報記憶部に記憶されている地図情報を用いて経路検索することを特徴とするナビゲーション装置。

18. サーバ装置から取得した地図情報を記憶する地図情報記憶部を備えたナビゲーション装置において、

前記地図情報記憶部が出発地から目的地までの連続した地図情報を記憶しているときは、経路検索を行い、前記サーバ装置より前記経路に隣接する単位領域の地図情報を取得して前記地図情報記憶部に記憶することを特徴とするナビゲーション装置。

19. 請求項18において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報のみであることを特徴とするナビゲーション装置。

20. 請求項18において、取得する地図情報は、前記地図情報記憶部に記憶していない地図情報、及び前記地図情報記憶部に記憶している地図情報よりも作成日時の新しい地図情報であることを特徴とするナビゲーション装置。

21. 請求項18において、前記サーバ装置より検索データを受信し、所望の検索条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

22. 請求項18において、前記サーバ装置より日時制限データを受信し、所望の日時条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

23. 請求項18において、前記サーバ装置より日時制限データを受信し、所望の日時条件を満足する案内データを取得することを特徴とするナビゲーション装置。

24. 請求項18～23の何れかにおいて、前記サーバ装置によって検索された経路を取得することを特徴とするナビゲーション装置。

25. 請求項18～23の何れかにおいて、取得した地図情報も含めて前記地図情報記憶部に記憶されている地図情報を用いて経路検索することを特徴とするナビゲーション装置。

26. サーバ装置より検索データと案内データを有した1以上の案内を受信する受信手段と、検索条件を指定する入力手段と、該入力手段により指定された検索条件を満足する前記案内の案内データを受信させる制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

27. サーバ装置より日時制限データと案内データを有した1以上の案内を受信する受信手段と、日時条件を指定する入力手段と、該入力手段により指定された日時条件を満足する前記案内の案内データを受信させる制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

28. サーバ装置より時刻制限データ、位置データおよび案内データを有した1以上の案内を受信する受信手段と、地図情報と、現在位置を検出する現在位置検出手段と、前記時刻制限データと位置データを受信して案内の位置に到達する時

刻を予測し、予測した時刻が前記時刻制限データを満足する前記案内の案内データを受信させる制御手段を備えたことを特徴とするナビゲーション装置。

29. ナビゲーション装置へ地図情報を送信するサーバ装置において、

前記ナビゲーション装置より出発地及び目的地を受信すると、前記ナビゲーション装置へ出発地から目的地までの地図情報を送信することを特徴とするサーバ装置。

30. ナビゲーション装置へ地図情報を送信するサーバ装置において、

前記ナビゲーション装置より出発地及び目的地を受信すると、前記ナビゲーション装置へ出発地と目的地を対角線上の頂点とする長方形の領域を含む単位領域の地図情報を送信することを特徴とするサーバ装置。

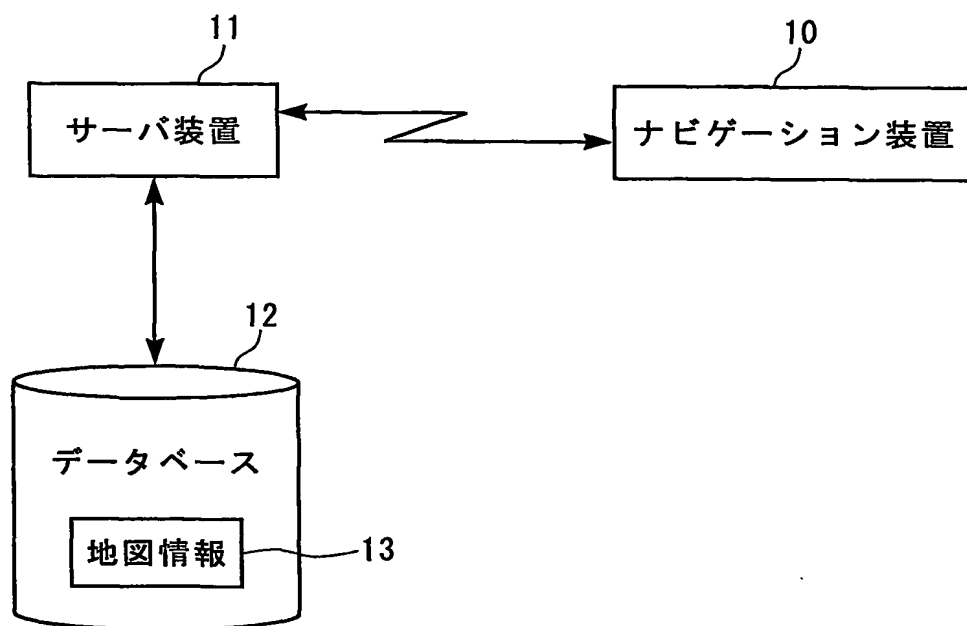
31. ナビゲーション装置へ地図情報を送信するサーバ装置において、

前記ナビゲーション装置より領域を指定して地図情報が要求されると、前記ナビゲーション装置へ該要求された地図情報を送信することを特徴とするサーバ装置。



1/11

FIG. 1



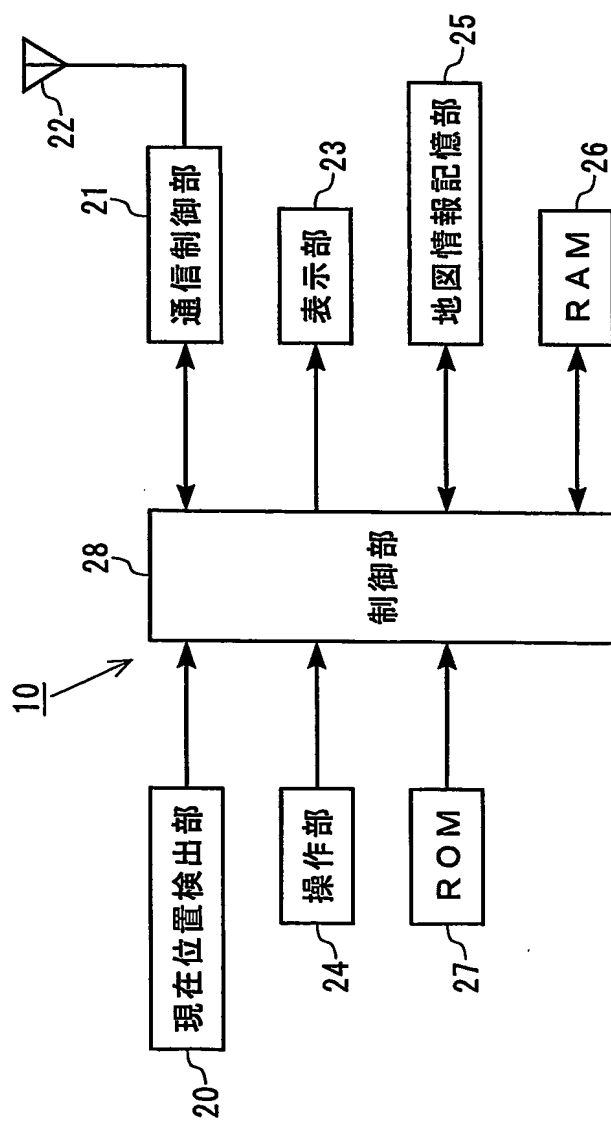
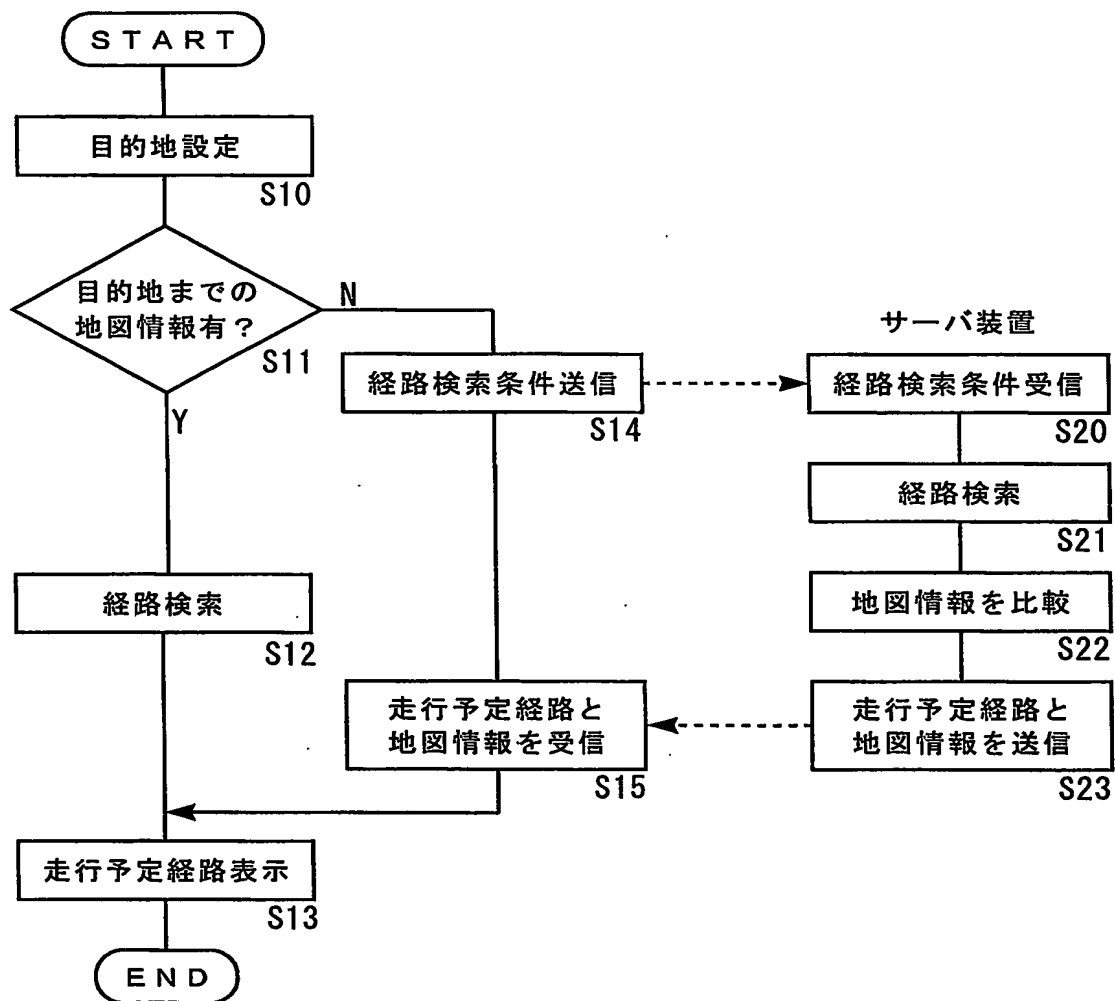


FIG. 2

3/11

FIG. 3

## ナビゲーション装置



4/11

FIG. 4

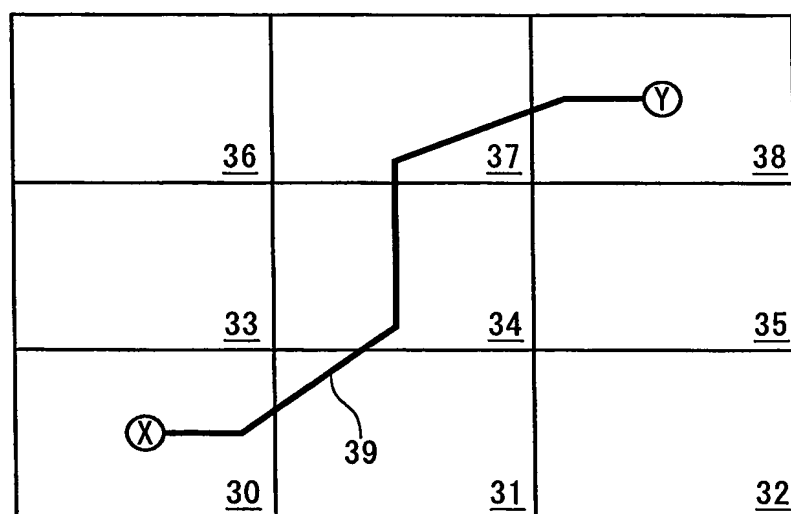
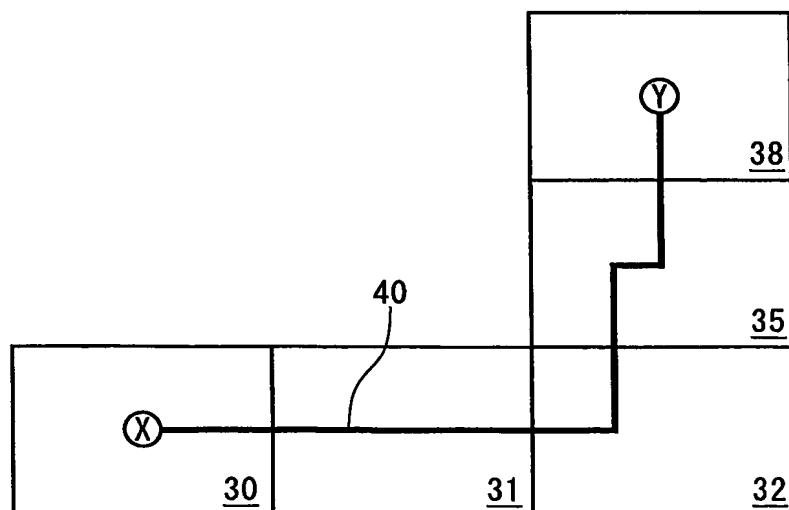


FIG. 5



5/11

FIG. 6

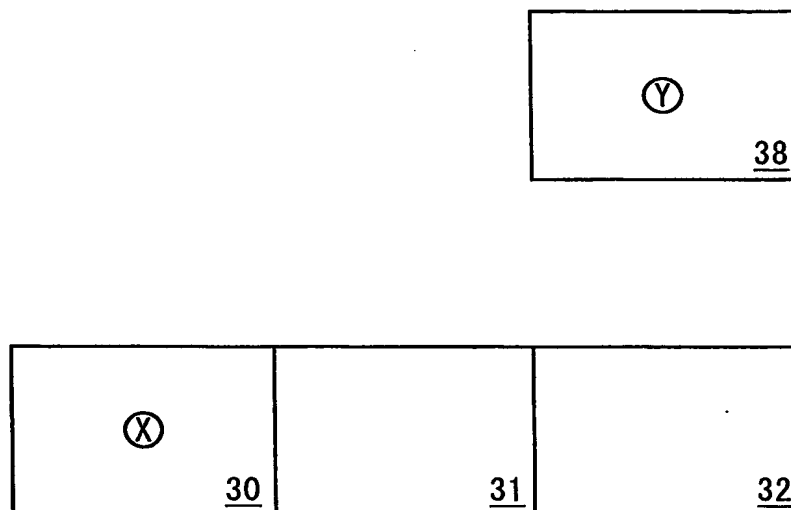


FIG. 7

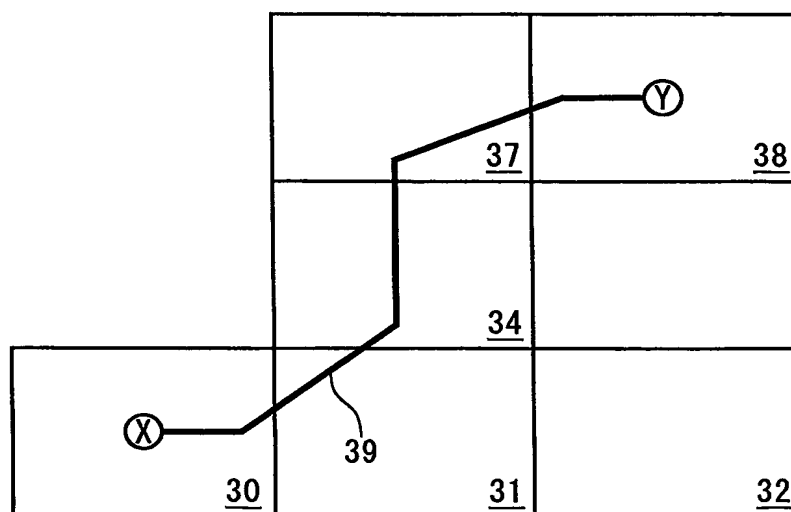
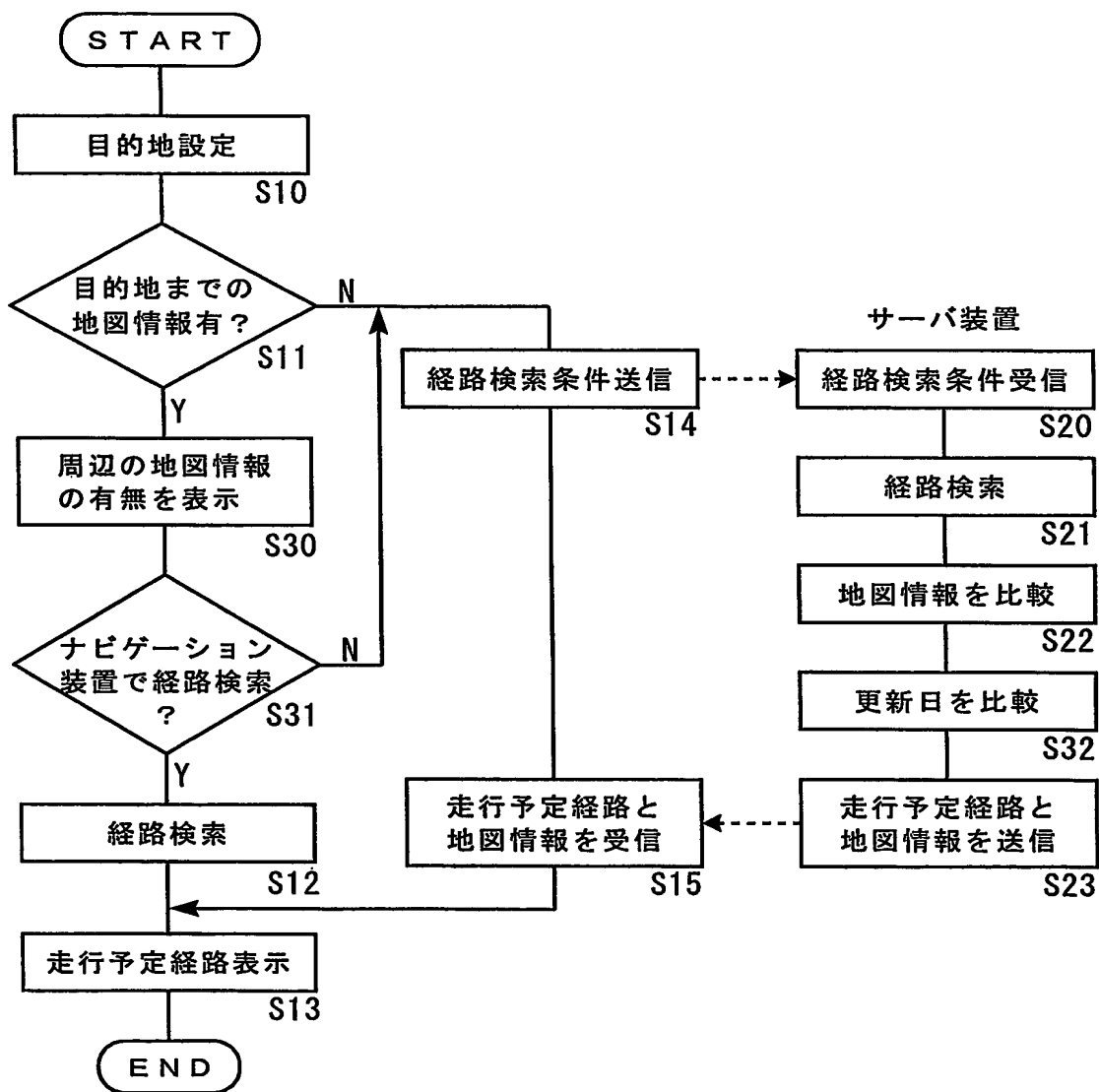


FIG. 8

## ナビゲーション装置



7/11

FIG. 9

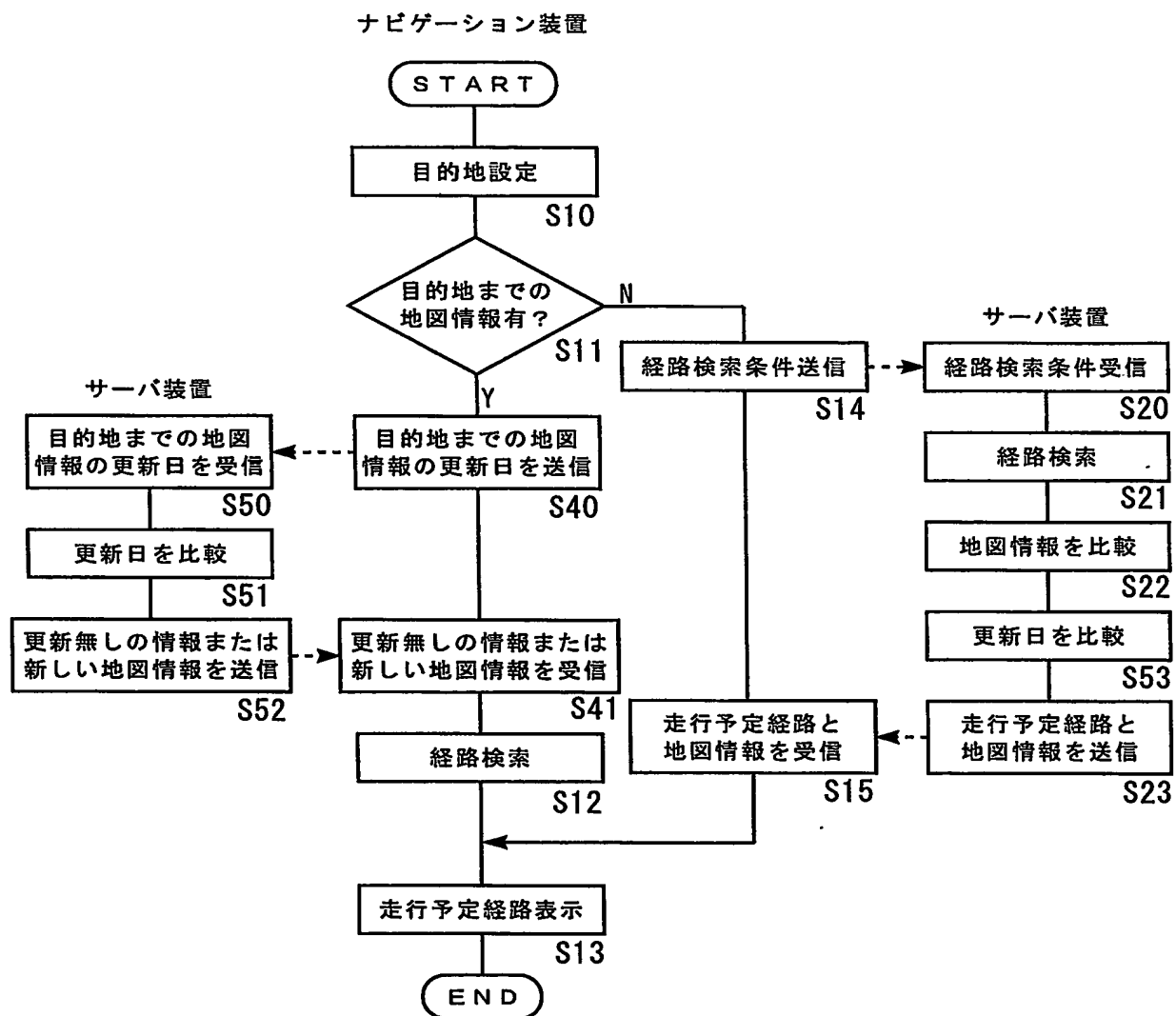


FIG. 10

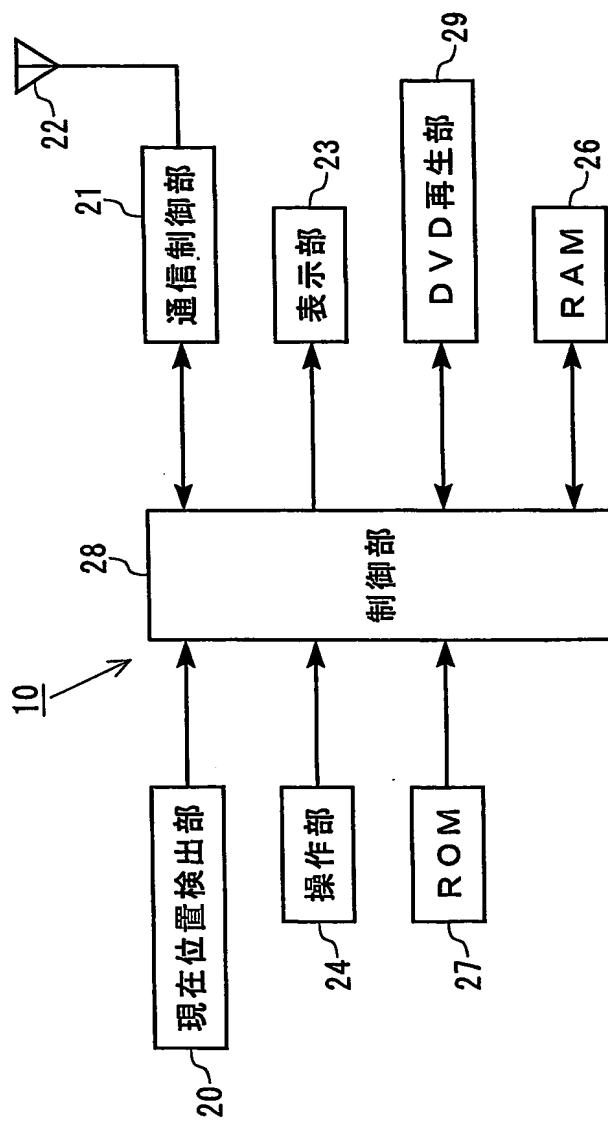




FIG. 11

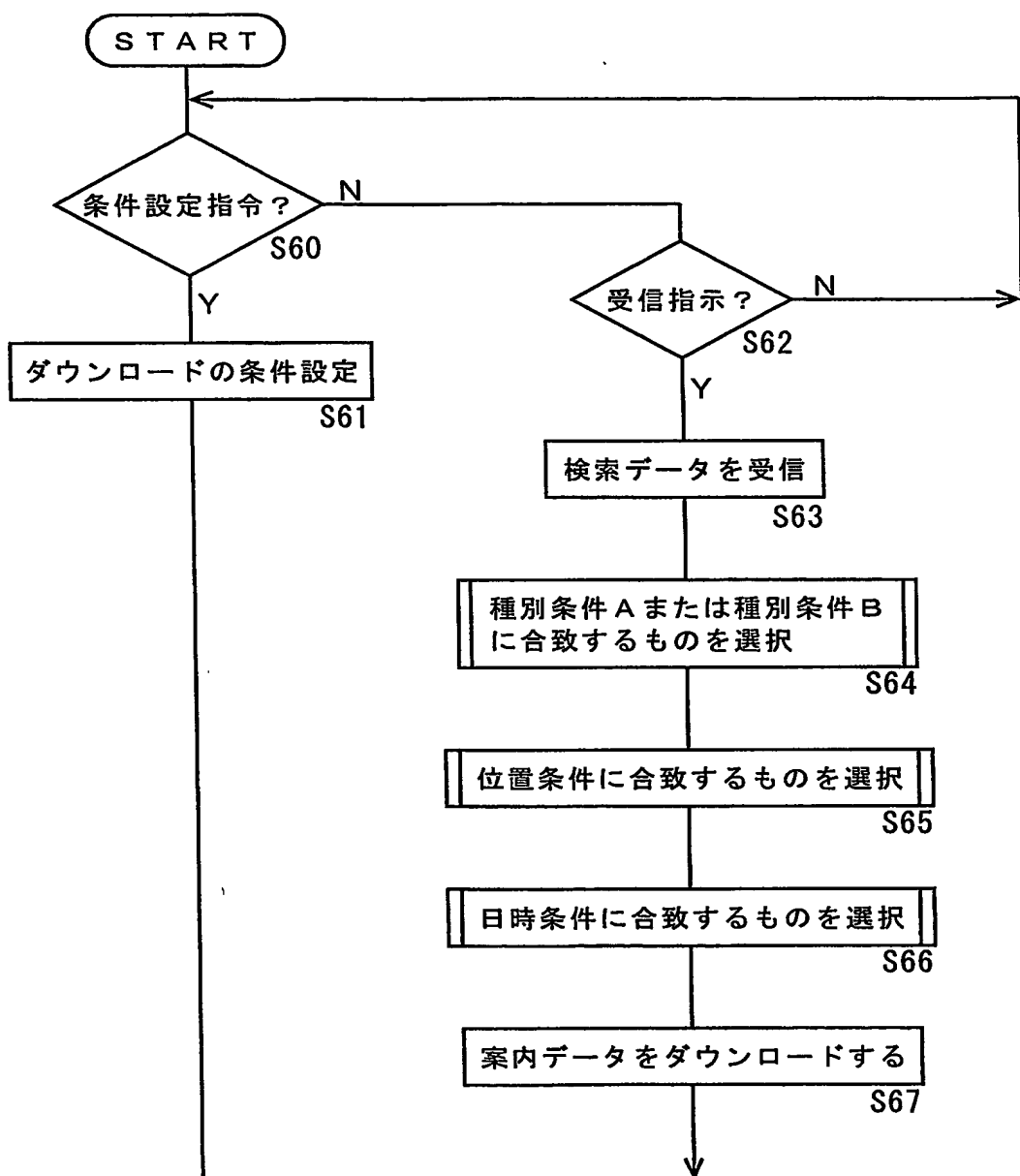
	0	1	2	3	4	5
A 種別条件 A	無し	スポーツ	レジャー	セール	パチンコ	イベント
B 種別条件 B	無し	マーケット	ガソリンスタンド	観光地	食事処	
C 位置条件	無し	県内	現在地周辺	目的地周辺		
D 日時条件	無し	有効時間	有効曜日	無効曜日		

条件の組合せ : (A or B) and C and D

例 : 割烹〇〇...N:割烹〇〇/B4/C:13512, 03524/D1:1100, 2000/D3:3  
(情報名は割烹〇〇/種別条件 B は食事処/位置は東経135度12秒北緯35度24秒/開店時間は11:00~20:00/休日は水曜日)

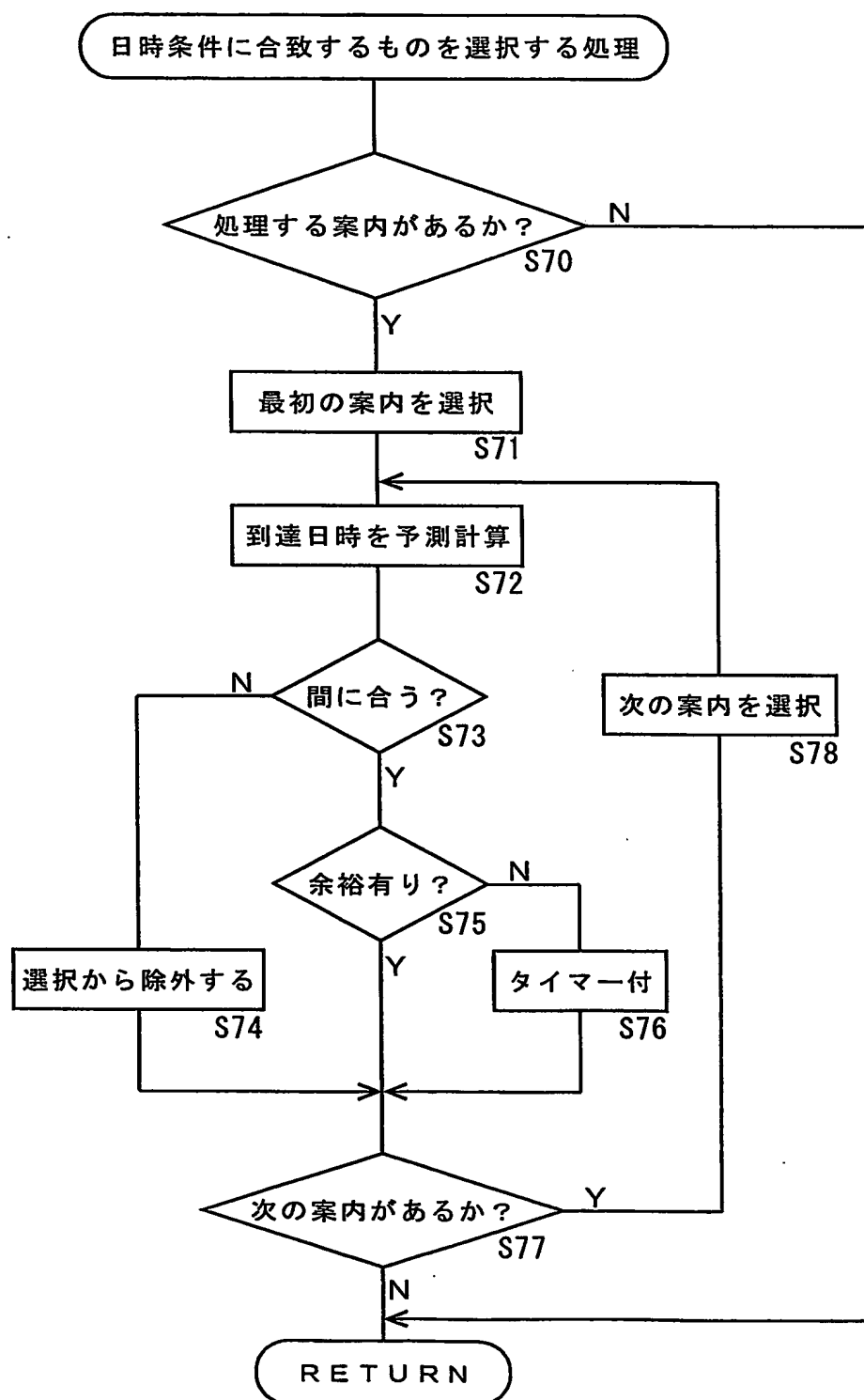
10/11

FIG. 12



11/11

FIG. 13



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07582

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G01C21/26, G08G1/137

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> G01C21/00-21/36, G08G1/0969-1/137, G09B29/00-29/10

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2001/20213 A (Ichiro HATANO), 06 September, 2001 (06.09.01),	1, 3-5, 8, 26, 29, 31
Y	Full text	2, 6, 7, 9, 28, 30
A	& EP 1132881 A & JP 2001-250194 A	10-25
Y	JP 2001-142819 A (Navitime Japan Co., Ltd.), 25 May, 2001 (25.05.01), Fig. 5; Par. No. [0036] (Family: none)	2, 30
X	JP 10-111650 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 28 April, 1998 (28.04.98), Full text (Family: none)	26, 27 6, 7, 28

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
---	--

Date of the actual completion of the international search  
02 September, 2003 (02.09.03)

Date of mailing of the international search report  
16 September, 2003 (16.09.03)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/07582

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-90869 A (Hitachi Software Engineering Co., Ltd.), 04 April, 1997 (04.04.97), Full text (Family: none)	9
P,X	JP 2003-75176 A (Pioneer Electronic Corp. et al.), 12 March, 2003 (12.03.03), Full text (Family: none)	1,3,4,5,29
P,X	JP 2003-42782 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 13 February, 2003 (13.02.03), Full text (Family: none)	28
P,X	JP 2003-28653 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 29 January, 2003 (29.01.03), Full text (Family: none)	31

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G01C21/26  
G08G 1/137

## B. 調査を行った分野

## 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl<sup>7</sup> G01C21/00-21/36  
G08G 1/0969-1/137  
G09B29/00-29/10

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	US 2001/20213 A (Ichiro Hatano)	1, 3-5, 8, 26,
Y	2001. 09. 06, 全文 & EP 1132881 A	29, 31
A	& JP 2001-250194 A	2, 6, 7, 9, 28,
		30
		10-25
Y	JP 2001-142819 A (株式会社ナビタイムジャパ ン), 2001. 05. 25, 図5, 【0036】 (ファミリーなし)	2, 30

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

- 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの  
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの  
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)  
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

- の日の後に公表された文献  
「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの  
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの  
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの  
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

02. 09. 03

国際調査報告の発送日

16.09.03

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)  
郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

高橋 学

3H

9142

電話番号 03-3581-1101 内線 3314

C (続き). 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X Y	JP 10-111650 A (松下電器産業株式会社), 1998.04.28, 全文 (ファミリーなし)	26, 27 6, 7, 28
Y	JP 9-90869 A (日立ソフトエンジニアリング株式会 社), 1997.04.04, 全文 (ファミリーなし)	9
PX	JP 2003-75176 A (パイオニア株式会社, 外1名) 2003.03.12, 全文 (ファミリーなし)	1, 3, 4, 5, 29
PX	JP 2003-42782 A (松下電器産業株式会社), 2003.02.13, 全文 (ファミリーなし)	28
PX	JP 2003-28653 A (日産自動車株式会社), 2003.01.29, 全文 (ファミリーなし)	31